第18卷 第1期　古脊椎动物与古人类　Vol. XVIII, No. 1
1980年1月　VERTEBRATA PALASIATICA　Jan., 1980

# 云南永仁更新世初期哺乳动物化石

张兴永
(云南省博物馆)

**提要**

本文记述了1974年和1978年两次在云南永仁盆地湖相地层中两个化石地点发现的四种哺乳类化石，犀牛一种，象类化石三种。同时讨论了昭通剑齿象的地质时代，记述了一新种嵌齿象。永仁化石层可与毗邻的元谋盆地"元谋组"对比，时代为更新世初期。

近年来，笔者曾两次到永仁盆地作短期的地质考察[1)]，在永仁县城郊两个地点（图1)[2)] 收集到一定数量的哺乳类化石，其中象类化石居多。在此之前，我馆也曾在该地区征集得数件标本。经观察它们都是产自同时代的湖相地层中，故一并记述。

本文描述的标本包括：

1. 昭通剑齿象 *Stegodon zhaotongensis*, 永仁店子豹子阱，早更新世。
2. 先东方剑齿象 *Stegodon preorientalis*, 永仁店子豹子阱和罈罐窑，早更新世。
3. 永仁嵌齿象，新种 *Gomphotherium yongrensis* sp. nov. 罈罐窑，早更新世。
4. 犀牛 *Rhinoceros* sp. 豹子阱，早更新世。

产上述化石的地层是由紫红、浅紫、淡黄、棕褐、灰等彩色的粉砂、粘土质砂、中一细砂互层组成的湖相堆积，其中偶夹褐煤煤线或炭质粘土条带。这一带的岩性与毗邻的元谋盆地发育的"元谋组"第1—2段地层十分类似。上列化石均来自浅紫红色细砂层，并常为钙质或褐铁胶结，石化甚深，保存良好。

## 昭通剑齿象 *Stegodon zhaotongensis* Chow et Zhai

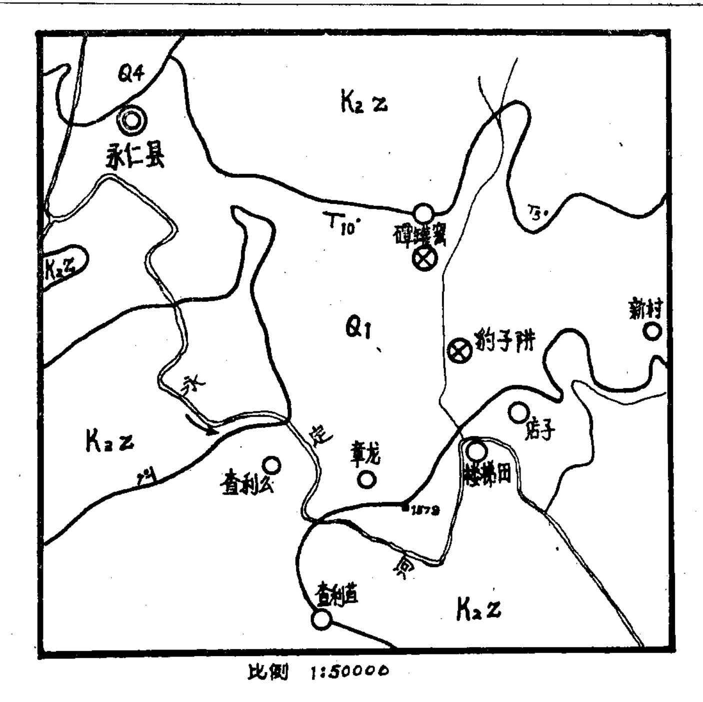
(图版I, 5)

**材料**　标本计五件，包括带第三臼齿的左上颌骨一件、残破的左上第三臼齿和右下第三臼齿各两件，云南省博物馆登记号 YV80—84。

**描述和讨论**　以标本YV80为代表，这是一件残破的左上颌骨，其上保留第三臼齿，除牙齿前端及第一至三脊颊舌侧破损外保存完好。牙齿有六个齿脊和不太发育的后跟座，全长258毫米，最宽在第三脊估计为121毫米，磨蚀浅的第五脊高46毫米。第一至四齿脊磨耗深，横脊乳突组数尚可辨别，第一、二脊大致分两组，第三、四脊分三组。第五脊分三组，颊侧组为两个小乳突，其余两组分别由两大乳突组成。第六脊三组共六个乳突。

1) 根据永仁县文化馆谢应能同志提供的线索，1974年冬笔者同县文化馆、永仁一中的同志到现场考察一次。第二次是1978年秋，本馆张新宁同志和笔者再次到原化石点考察。

2) 本文插图由白文祥同志绘制，魏辉抗同志拍摄照片。




⊗ 哺乳类化石点　　K₂z 白垩系上统赵家店组

$Q_1$ 下更新统　　Q4 全新统

（注：地质界线是云南省煤管局199煤田地质勘探队提供的）

图1　永仁化石点位置图

后跟座较低矮为数个瘤状突。中沟在第一至四脊上清楚。整个牙冠形态是肾形，末端收缩大致为三角形。谷部附尖基本缺失，唯在第一谷部舌侧残存一孤立乳突。齿冠较低，无白垩质。珐琅质不折皱，厚5—6毫米。齿脊频率2.3。左上第三臼齿测量见表1。

**表1　左上第三臼齿的测量**（单位：毫米）

| 齿脊顺序 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 基部宽 | (111) | (118) | (121) | 120 | 113.2 | 96.6 |
| 齿脊高 | — | — | — | 35 | 46 | 42 |

注：括号（　）内的数据为估计数，下同。

YV81是左上第三臼齿前部的三个齿脊，磨耗中等，中沟清楚。横脊上乳突大、分组明显，从第一至三脊分别是二、二、四组，基部宽分别为118毫米、113.8毫米和108.5毫米；高分别为44毫米、49毫米和53毫米。标本YV82属于左上第三臼齿后部的两个齿脊和后跟座，形态特征与YV80基本一致，只是后跟座由四个等大的乳突围成。倒数第一、二脊基部宽分别是100.5毫米和110毫米；高分别为47.5毫米和53.6毫米。标本YV83—84都是右下第三臼齿的后部，分别保留三个和两个半齿脊，磨蚀轻。YV83保存长115毫米，倒数第一、二脊均由四个等大的乳突组成，倒数第三脊中沟清楚，乳突分三组。倒数第一至三脊基部宽分别是71.5毫米、90毫米和100毫米，倒数第二脊高52.5毫米。

永仁的标本从总的观察，所代表的是一种个体较大，齿冠相对较低，结构原始，多数齿

脊上中沟清楚，乳突较大数目不多，肾状牙冠等原始特征的剑齿象，这与我省昭通盆地的昭通剑齿象基本相符，似为同种。昭通剑齿象在元谋盆地"元谋组"的第一、二段的老鸦塘和杨柳村都曾发现过，元谋组第三、四段至今未找到它的足迹。这种情况表明，昭通剑齿象生存的主要时代很可能是早更新世初期。永仁标本产出的层位也是比较低的，出在那套湖相堆积的下部，并靠近底部。当然，昭通剑齿象生存时代是否早到上新世晚期，笔者根据目前掌握的一些线索来看，尚在存疑之中。

## 先东方剑齿象 *Stegodon preorientalis* Young

**材料**　一件带第三臼齿的右下颌骨（图版 II, 3），YV86 和一枚左下第一臼齿，YV79（图版 I, 1、2）。

**描述和讨论**　标本 YV86 采自永仁店子豹子阱，YV79 是永仁一中于 1958 年在城东约一公里的罈罐窑附近采集的。虽然两件标本来自同一地区的不同地点，但从其性质及层位来观察，当属同种，故一起描述，标本测量如表 2。

**表 2　先东方剑齿象臼齿测量**（单位：毫米）

| 标本 | 项　目 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| YV79 | 基部宽 | 75.4 | 75.9 | 75.4 | 76.8 | 67.5 | | |
| | 齿脊高 | 30.0 | 39.2 | 42.1 | 40.5 | 40.3 | | |
| YV86 | 基部宽 | 89.2 | 96.6 | 95.6 | 95.0 | 92.6 | 87.8 | 64.7 |
| | 齿脊高 | 24.0 | 24.9 | 26.8 | 27.2 | 27.2 | 27.5 | 26.0 |

YV86 是一老年个体的右下颌骨，除接合部和上升枝破损外，包括其上存留的第三臼齿在内保存较完整。第三臼齿最前端少许残缺，整个牙齿有七个横脊和后跟座，牙齿全长（估计）267 毫米，最宽在第二脊 96.6 毫米，高在第六脊为 27.5 毫米，齿脊频率 2.6。全齿磨耗深，连较低矮的后跟座都进入磨蚀面，故每个横脊上乳突数目难以辨别。中沟在前面两个脊上明显，第二谷部舌侧有一孤立乳突。第三至七脊向前倾斜呈弧形。磨蚀稍轻的第七脊乳突数少且大明显分两组。后跟座发达，由一大一小乳突构成。珐琅质细致，厚 6 毫米。谷部几乎不存在白垩质。

YV79 是一完整的左下第一臼齿，有五个完全的齿脊和前座，后跟座极不发育。牙齿全长 132.8 毫米，宽 76.8 毫米，高 42.1 毫米。前座由十多个小乳突连成，中部与第一脊前坡乳突相续。中沟明显只在前面两脊存在，此两脊具乳齿象式的主、副齿柱分离现象。第二至五脊上乳突数分别为 9、10、8 和 7；第五脊的颊侧乳突特别低矮，居于谷部位置。横脊上的乳突大小不一，却连接成真剑齿象式的横脊，前面的横脊上乳突呈现分组状况。珐琅质厚 4.3 毫米。谷部无白垩质充填。牙冠呈长方形。齿脊频率 3.8。

永仁标本与分布在日本、缅甸和印度等国的泡额剑齿象（*Stegodon bombifrons*）有些相似，如中沟在前面的齿脊上清楚，具有乳齿象式的主、副齿柱的分离性质，横脊上乳突数及其排列方式，牙冠形态等。不同的是泡额象的第三下臼齿的齿脊数目至少有八个和一个跟座，一般是九个和一个跟座。永仁标本的第三下臼齿只有七个横脊及一个跟座，横脊上的乳突相对较肥壮些，显示永仁标本所代表的象比泡额象略为原始些。从永仁标本上

第一、二脊中沟明显且分为主、副齿柱的原始性，横脊的形态及其乳突少和分组现象，齿脊数为七个，齿冠低，齿脊频率小和无白垩质等基本特征观察，与我国南方早更新世动物群中常见的先东方剑齿象的形态特征完全一致，笔者将其归为同种。

我馆收藏的标本中还有两个地点找到过先东方剑齿象。第一个地点是昭通盆地（确切层位不详）有一枚右下第三臼齿长257毫米，宽（iv）104毫米，高（iv）59毫米，齿脊数七，齿脊频率2.7。第二个地点是寻甸县柯渡红春山，标本有左、右第三臼齿（都附有颌骨）各一件。左下第三臼齿全长（估计）272毫米，宽（iv）97.5毫米，高（vi）60毫米，齿脊数$7\frac{1}{2}$个，齿脊频率2.6。上述标本的基本性质与永仁标本没有多大差别，它们都应归先东方剑齿象。过去曾报道在大理凤仪松毛坡褐煤地层中出现过此种现象。由此看来，先东方剑齿象在我省有着广泛的地理分布，至少就目前来看，包括滇西、滇中和滇东广大地区。

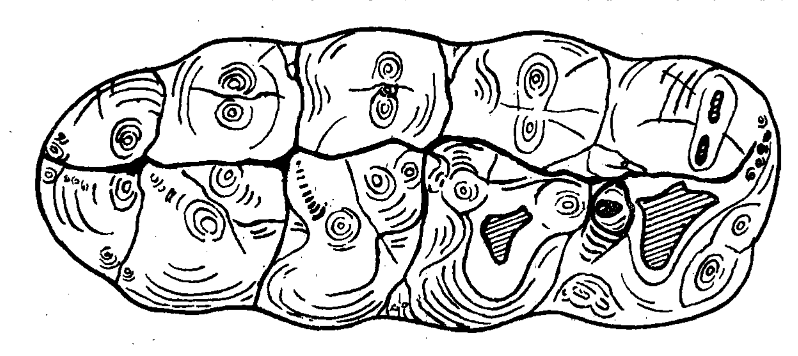


图2 永仁嵌齿象，新种 *Gomphotherium yongrensis* sp. nov. 右下第三臼齿，嚼面视，×1/2

## 永仁嵌齿象，新种 *Gomphotherium yongrensis* sp. nov.

（图版II，1、2；图2）

**特征** 一种个体较大的嵌齿象。下第二臼齿有三个横脊，脊间无中间齿突。下第三臼齿有五个横脊，第五脊由两个等大的圆锥状乳突构成；第一脊上主齿柱后谷部升起一强壮中间齿突，第二脊上主齿柱前后各具一小的中间齿突，第三、四脊上主齿柱前后坡附脊发达；副齿柱为一切削状横脊；主齿柱三叶图式简单；齿带几乎退化。

**正型标本** 一枚右下第三臼齿，YV78。

**副型标本** 一件带第二臼齿的左下颌骨，YV78(A)。

**描述** 正型标本是一件代表壮年个体的完好的右下第三臼齿，标本虽然呈油亮的浅黑褐色，但从牙根上胶结着的岩性来看，显然产自罈罐窑附近浅紫红色细砂层。牙齿有五个横脊，第一至四脊形态相似；第五脊由两个等大的圆锥状乳突组成，其高度略低于前面齿脊，此脊后坡底部有几个瘤状突，代表极不发育的后跟座。牙齿全长196毫米，宽（ii）80.3毫米，高（iii）56毫米。轻度磨耗，第一、二齿脊上主齿柱齿质初露，呈现简单的三叶形。第一脊上主齿柱后谷部具有一强壮的中间齿突，并堵塞谷部；第二脊上主齿柱前后各一个较小的中间齿突；第三、四脊上主齿柱前后附脊发达，第三脊后的附脊呈锯齿状。副齿柱为一切削状横脊，前后坡上附脊完全消失；副齿柱除第五脊外，乳尖多为二个，个别是三个。主齿柱除第五脊为一个外都是两大乳突。第一、二谷部外侧齿带存在，其余内外侧

基本消失。主齿柱与牙冠中轴斜交，副齿柱则正交。整个牙齿舌侧陡颊侧微倾斜，牙冠内外侧靠基部一带壁上条状纹折密集，表面显得粗糙。中沟贯穿全齿而且较深。牙根完整，第一支齿根与牙冠垂直，其余的齿根向前倾斜。整个牙冠窄长，齿冠较高，长宽指数为40.1，高宽指数为69.74。标本测量见表3。

**表3　标本 YV78 测量**(单位：毫米)

| 齿脊顺序 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 基部宽 | 73.1 | 80.3 | 80.3 | 73.3 | 53.3 |
| 齿脊高 | 54.1 | 51.5 | 56.0 | 46.8 | 36.5 |

**副型标本**　YV78(A)是本馆郭宗萱同志于1957年在永仁征集的，从标本颜色、附着岩性与标本YV78一样。由此推断两者来自相同层位。从YV78(A)上反映的特征应归YV78所代表的种内。这件标本是右下颌骨，其上保留基本完好的第二臼齿、第三臼齿前部的牙根和第一臼齿的部分牙根。第二臼齿有三个横脊和一个低矮的后跟座，牙齿全长118.6毫米，宽(iii)72.2毫米，高(iii)52毫米。后跟座由7—8个小乳突连成弧状。主齿柱三叶式简单，前后附脊发达，谷部中间齿突缺失；副齿柱为切削状的一横脊。第一至三脊基部宽分别为67.6毫米，71.3毫米和72.2毫米。

**属的鉴定**　永仁标本YV78有五个横脊，横脊上乳突保留了圆锥状的形态，中间齿突存在；中间颊齿为三个横脊。所以，尽管第三臼齿第三脊后坡发育有锯齿斜脊，臼齿副柱成切削状，有类似锯齿象或轭齿象的局部特征。就其总体考虑，归为嵌齿象属为宜。

**种的鉴定**　嵌齿象是我国种类繁多、最常见的一类乳齿象，而且广泛分布在我国南北。从地质时代和地理分布来看，永仁的标本与五峰嵌齿象、广西嵌齿象和扬子江嵌齿象有许多相类似的地方。

比较好的是五峰种与永仁有相同的标本即下第三臼齿可直接对比。鉴于五峰种的第三至五脊唇侧有显著的齿带，永仁标本上不存在；舌侧谷部都有附加的中间齿突，永仁标本上没有；每个横脊间都有中间齿突，永仁标本上只在前面谷部存在。所以，尽管两者大小接近，齿脊数相同，横脊结构类同，我们仍然可根据上述三条区别开来。考虑到五峰种的地理分布及地质时代是更新世中期(裴文中，1965年)，永仁标本似不归五峰种。

广西种的标本只有第三上臼齿，而永仁的标本是第三下臼齿，直接对比有困难。从一般性质来看，广西种第五脊发达且后面还有一个明显的后座，永仁标本上的第五脊不太发达后座不十分明显。第二，广西种横脊的主、副齿柱已联成真正的脊状，而永仁标本仅副齿柱为一横脊，主齿柱三叶状。永仁标本从测量数据来看，尽管它们不是同类牙齿，仍然可以看出，广西种要比永仁标本所代表种类的个体要小些。由上比较，两者仍然有明显区别，不能归于一种。

永仁标本与扬子江种有许多相似之处，如齿脊数相同，第五脊不太发达，横脊上乳突数目(4—5个)，齿带不很发育等。但是扬子江种个体属中等大小，永仁标本代表一种个体较大者；扬子江种第三上臼齿主、副齿柱与牙齿中轴正交，而在永仁的第三下臼齿上只是副齿柱与中轴正交，主齿柱则斜交；扬子江种横脊上的齿柱成圆锥状，谷部附小尖发达，永仁标本上附尖不如扬子江种发达，横脊上乳突除内外侧者为圆锥状外，其它的较小且连

成横脊状。所以,永仁标本与扬子江种也有区别。

产于广西柳城的似锯齿嵌齿象第三臼齿都有 $5\frac{1}{2}$ 个横脊,横脊间有中间齿突等与永仁标本差别也大。我省开远小龙潭晚中新世的小龙潭嵌齿象和巨颌嵌齿象不仅生存时代较早,而且与永仁标本易于区别。

嵌齿象化石在我国北方有着广泛的分布,种类也不少。但它们的地质时代较早,都是新第三纪的种类,形态特征又比较原始,第三臼齿多是三至四个横脊,与永仁标本容易区别。

尽管上述比较表明永仁标本具有自己的特征,但同时确实又与广西种和扬子江种具有不少共同点。但考虑到地理上及它们间的一些重要差别,还是建议另立一新种,叫永仁嵌齿象(*Gomphotherium yongrensis* sp. nov.),它的特征介于扬子江种和广西种之间而更接近于前者。

**犀牛 *Rhinoceros* sp.**

犀牛的材料仅有一残破的右下颌骨(YV87,图版I,6)为代表。这件颌骨幸存半枚第二(?)臼齿,即后叶牙冠破缺,前叶完好。标本呈黑褐色。牙齿基部长49.6毫米,前叶宽32.4毫米、高21.3毫米。鉴于材料少而且残破,又是下颊齿,故属种的鉴定是有困难的。这里根据标本所能观察到的特征,并与我省发现的(如元谋组中产的犀牛化石)中国犀(*Rhinoceros sinensis*)比较,两者性质差不多,唯永仁标本的颊侧显得粗糙,条状纹折密集,尺寸稍大些。考虑永仁化石群的时代是更新世初期这一情况,笔者暂订到属。

(1978年4月3日收稿)

## 主要参考文献


钱 方、浦庆余、袁振新、张兴永,1977:云南元谋盆地第四纪冰期与地层。《中国第四纪冰川地质文集》,地质出版社,55—81页。

周明镇、翟人杰,1962:云南昭通一新种剑齿象。古脊椎动物与古人类,**6**(2),138—147页。

周明镇、张玉萍,1974:中国的象化石。科学出版社。

裴文中,1965:湖北五峰三稜象化石。古脊椎动物与古人类,**9**(2),209—213页。

周明镇,1959:华南象类化石的新发现。古生物学报,**7**(4),251—255页。

尤玉柱、祁国琴,1973:云南元谋更新世哺乳动物化石新材料。古脊椎动物与古人类,**11**(2),66—79页。

林一朴、潘悦容、陆庆五,1978:云南元谋早更新世哺乳动物群。《古人类论文集》,科学出版社,101—119页。

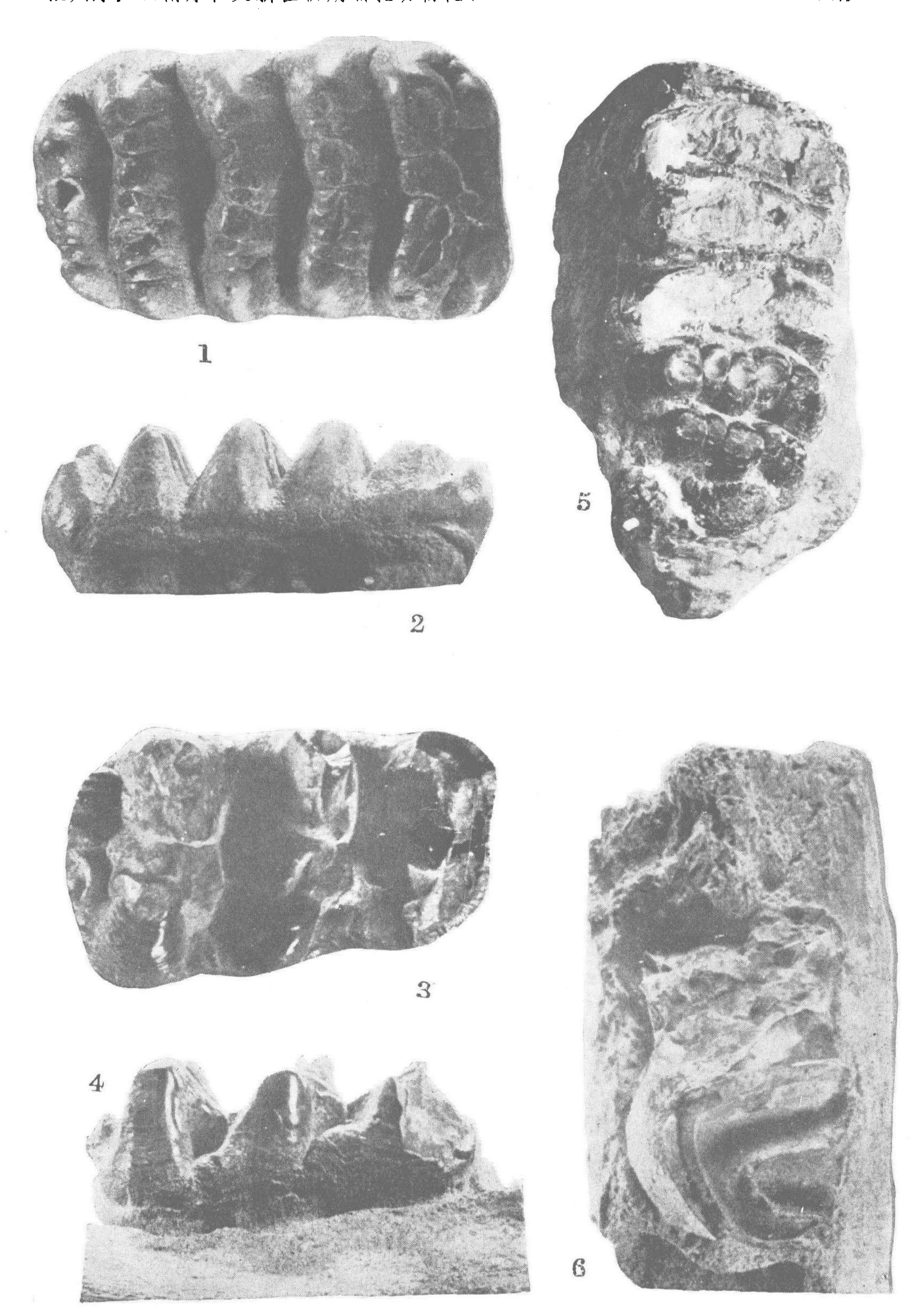
# FOSSIL MAMMALS FROM THE EARLY PLEISTOCENE OF YONGREN, YUNNAN

Chang Xing-yong
(*Yunnan Museum*)

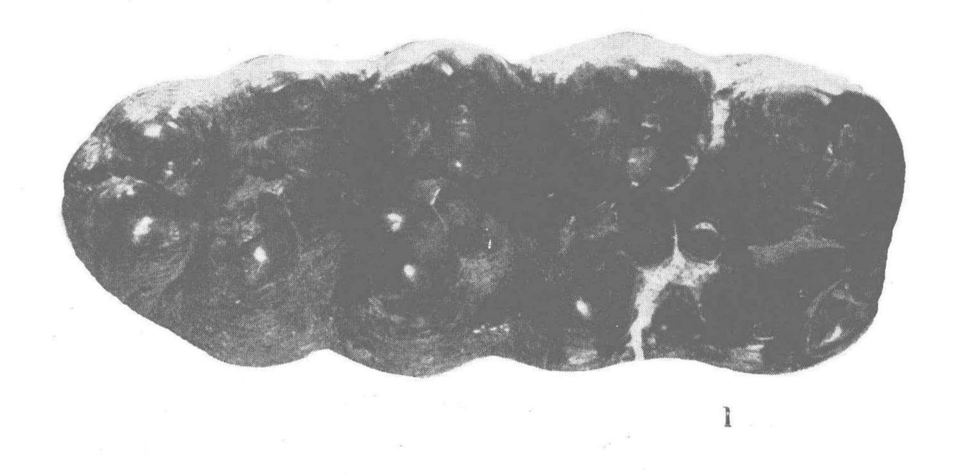
(**Abstract**)

In this paper four mammalian fossils including one species of *Rhinoceros* and three species of Proboscidea collected in 1974 and 1978, from cakefacies beds in the Yongren basin, are described. These fossils belonging to early pleistocene can be corresponded to the Yuanmou formation of Yuanmou basin.

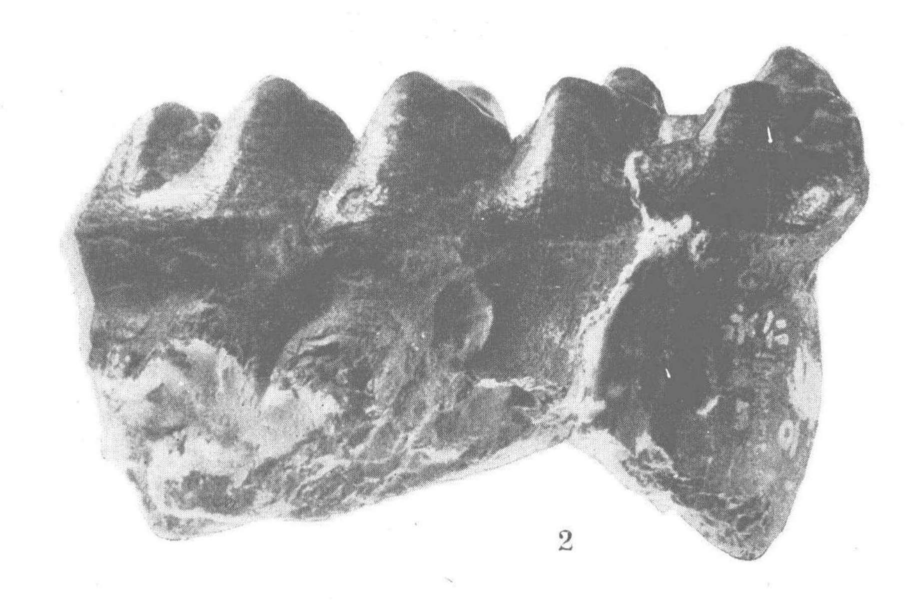
The geological age of *Stegodon zhaotongensis* is discussed with a new species of *Gomphotherium*.



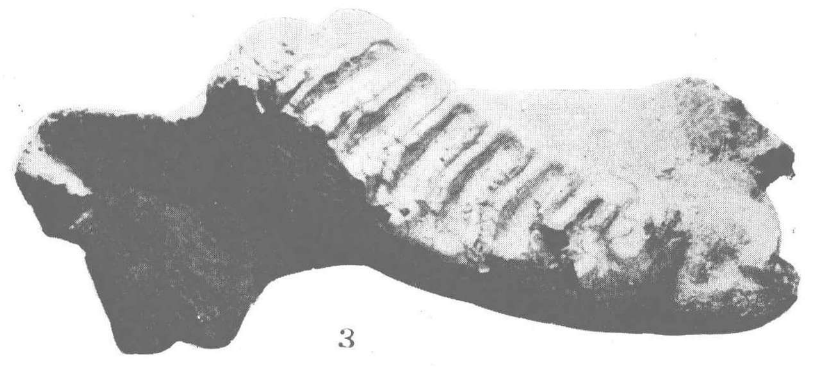

1.先东方剑齿象 *Stegodon Preorientalis* 左 $M_1$, YV79,嚼面视,×1/2。
2.同上,内侧视,×1/2。
3.永仁嵌齿象,新种 *Gomphotherium yongrensis* sp. nov. 右 $M_2$, YV78(A), 嚼面视,×1/2。
4.同上,外侧视,×1/2。
5.昭通剑齿象 *Stegodon zhaotongensis* 左下颌骨带 $M^3$, YV80, 嚼面视,×1/4。
6.犀牛 *Rhinoceros* sp. 右 $M_{2(?)}$, YV87, 嚼面视,×1。



1



2



3

1.永仁嵌齿象,新种 *Gomphotherium yongrensis* sp. nov., 右 $M_3$, YV78, 嚼面视, ×1/2。
2.同上,外侧视,×1/2。
3.先东方剑齿象 *Stegodon preorientalis* 右下颌骨带第三臼齿, YV86, 嚼面视,×1/5。